

OBSERVACIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO LARVARIO DE *CALYPTRAEA CHINENSIS* (LINNAEUS, 1758)

OBSERVATIONS ABOUT THE LARVAL BEHAVIOUR OF *CALYPTRAEA CHINENSIS* (LINNAEUS, 1758)

TRONCOSO, J.S.*; URGORRI, V.*; CRISTOBO, F.J.**

RESUMEN

Se estudia el comportamiento larvario de *Calyptraea chinensis*, aportando datos de cómo el animal actúa en el interior de la cápsula donde se desarrolla, momentos antes y después de su liberación.

SUMMARY

The larval behaviour of *Calyptraea chinensis* bringing data about the animal actuation in the interior of the capsule in which it develops, moments before and after of its liberation, are carried out.

Palabras clave: Comportamiento larvario, *Calyptraea chinensis*

Key words: Larval behaviour, *Calyptraea chinensis*

INTRODUCCION

Calyptraea chinensis, Prosobranquio de la familia Calyptraeidae, posee un comportamiento reproductor muy relacionado con su modo de vida sedentario. En estos animales que son hermafroditas proterándricos, la fase de macho tiene un tamaño considerablemente más pequeño que el de la hembra y durante la época de la cópula, se adhiere a la concha de la hembra por el lado derecho de la cavidad del manto. Aparentemente, la posición en la que el macho se adhiere a la hembra, por dicho lado de la concha, es la posición de cópula de muchos Prosobranquios. Wyatt (1957) nos describe que en las especies solitarias el agrupamiento ocurre solamente en la época de copulación.

Lebour (1937) ya describió la presencia de las cápsulas de huevos en la parte anterior del pie. Las cápsulas de huevos sirven como vehículo para aprovisionar al embrión de una nutrición extraembrionaria (Pechenik, 1986). Este autor afirma también que pocos estudios fueron hechos sobre la función de las estructuras de encapsulación, como protección al desarrollo del embrión del estrés físico. Otros autores como Lebour (*opus cit.*) y Knudsen (1950) aportan información sobre la incubación en este gastrópodo.

En el presente trabajo, se dan a conocer nuestras observaciones sobre el comportamiento larvario de *Calyptraea chinensis* en el interior de la cápsula y su posterior liberación.

(*) Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de Santiago.

(**) Museo de Historia Natural "Luis Iglesias". Universidad de Santiago.

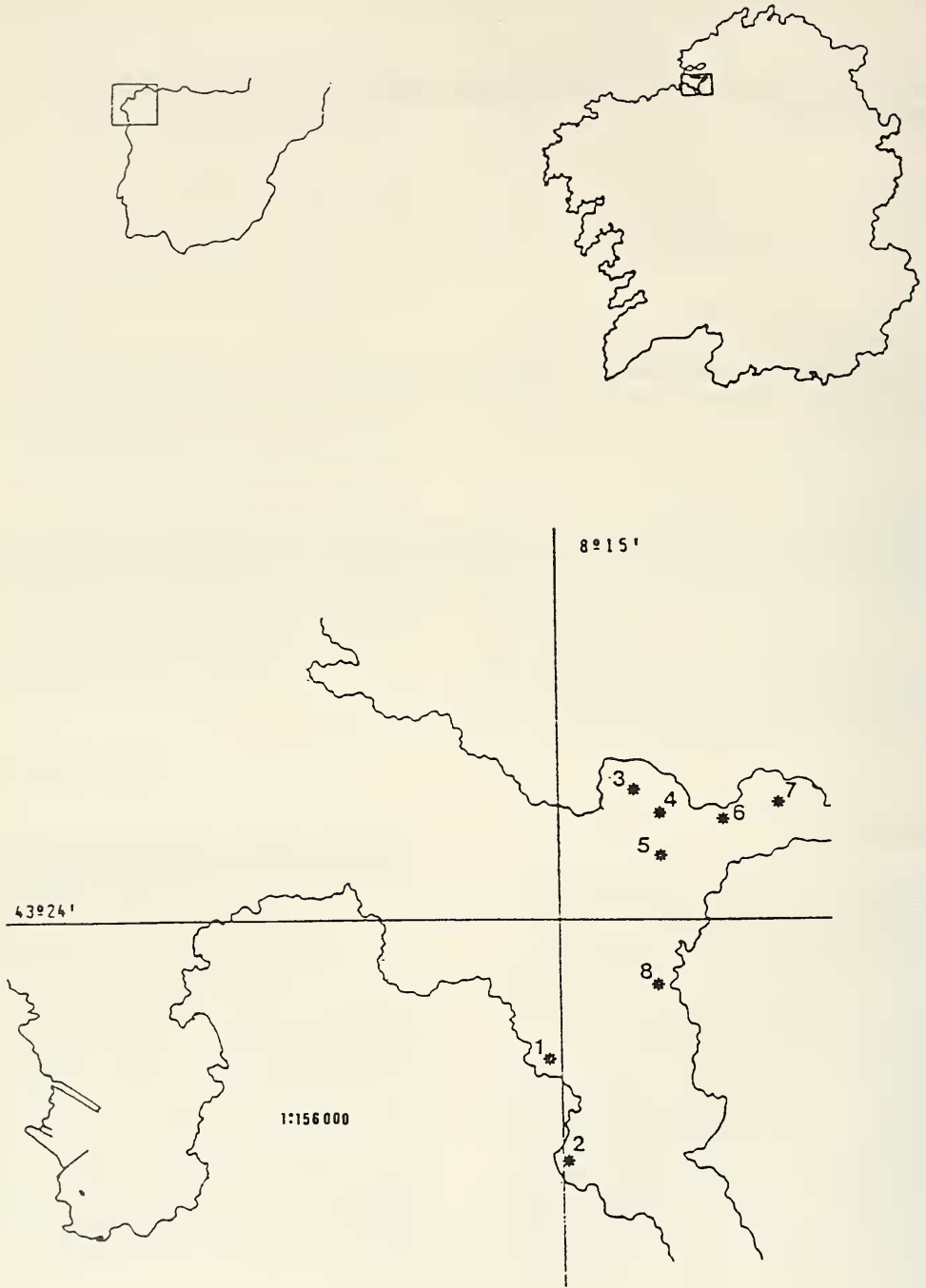


Fig. 1. Localización de la Ría de Ares y Betanzos con las estaciones de muestreo.

MATERIAL Y METODOS

Nuestros ejemplares, que fueron estudiados en vivo, se obtuvieron mediante una draga rectangular de naturalista, en las siguientes localidades de la Ría de Ares (Fig.1):

- E1. (43°22'22"N;08°15'14"W) a 8,0 m. en fondo de arena fina.
- E2. (43°21'17"N;08°15'00"W) a 0,0 m. en fondo de arena fina.
- E3. (43°25'39"N;08°13'45"W) a 4,8 m. en fondo de arena fina.
- E4. (43°25'15"N;08°13'32"W) a 7,3 m. en fondo de arena muy fina.
- E5. (43°24'46"N;08°13'32"W) a 9,3 m. en fondo de arena fina.
- E6. (43°25'06"N;08°12'31"W) a 5,6 m. en fondo de arena fina.
- E7. (43°25'18"N;08°11'34"W) a 2,7 m. en fondo de arena fina.
- E8. (43°23'15"N;08°13'32"W) a 10,5 m. en fondo de arena muy fina.

Es importante destacar que los fondos de arena fina y muy fina de la Ría, a pesar de esta nomenclatura sedimentológica, tienen una naturaleza fangosa y que nuestros ejemplares siempre fueron encontrados adheridos a piedras o conchas de moluscos muertos. Los muestreos fueron efectuados a lo largo del año de 1986 y la aparición de *Calyptraea chinensis* ocurrió solamente en los meses de febrero y agosto, comprobando que en el muestreo de febrero las cápsulas tenían solamente huevos y en el mes de agosto los ejemplares ya presentaban las cápsulas con pequeñas larvas.

De los 131 ejemplares recolectados, las observaciones larvianas fueron efectuadas en 3 hembras que tenían las cápsulas con las larvas a punto de liberarse.

RESULTADOS

Las cápsulas de las hembras observadas, se localizaban en la región anterior del animal adulto entre el pie y la parte inferior de la región cefálica (Fig.2A). Fueron observadas 16 cápsulas de formato triangular y transparente;

todas las cápsulas tienen básicamente la misma forma y están provistas de un pedúnculo (Fig.2B), que da al conjunto un aspecto arracimado. Las diferencias entre ellas estriban en que algunas por su posición en el racimo, pueden por deformación perder el formato triangular, pero al separarlas con unas pinzas de su posición original, adquieren de nuevo su configuración típica.

Es importante destacar que en las cápsulas mayores, el tamaño de los ejemplares encontrados en su interior, era netamente menor que los ejemplares encontrados en las bolsas más pequeñas. Así fueron observados individuos de 1 mm de diámetro en una cápsula con 2 ej. y en una con 18, los ejemplares medían 0,6 mm de tamaño medio. La cápsula mayor medía desde el extremo del pedúnculo a la base 5,1 mm (3 mm de bolsa y 2,1 mm de pedúnculo) y contenía 18 ejemplares, mientras que la menor con 2 ejemplares solamente medía 3 mm (1,5 de bolsa y 1,5 de pedúnculo). Se obtuvo como resultado de todas las cápsulas, unos valores medios de 9,4 para el número de ejemplares y 2,1 mm para las bolsas sin contar el pedúnculo.

Dentro de las cápsulas, las larvas se movían de vez en cuando por los batimientos ciliares localizados en el vélum, aunque habitualmente alternaban dos movimientos, uno estirando el pie en la pared de la cápsula para romperla y otro batiendo los cilios en el interior de los fluidos intracapsulares; estos movimientos intercalados, culminan con la ruptura de la cápsula y permiten el escape de la larva al exterior (Fig.2C), donde continúa incesantemente el batimiento ciliar, hasta que perdiendo intensidad, el animal se fija en algún sustrato duro. Después de fijada la larva, aún hace intentos de desplazamiento con los cilios, que terminan pronto y el animal acaba por utilizar solamente el pie para reptar. Las larvas cuando eclosionan tienen la apariencia de pequeños adultos con una concha translúcida de una vuelta y media de espira. La salida de las larvas nunca se produce al mismo tiempo, pues el orificio hecho por una de ellas es muy pequeño y sólo con los movimientos incesantes de las otras larvas, el deterioro de la cápsula se acelera y éstas pueden salir con más facilidad. Por el

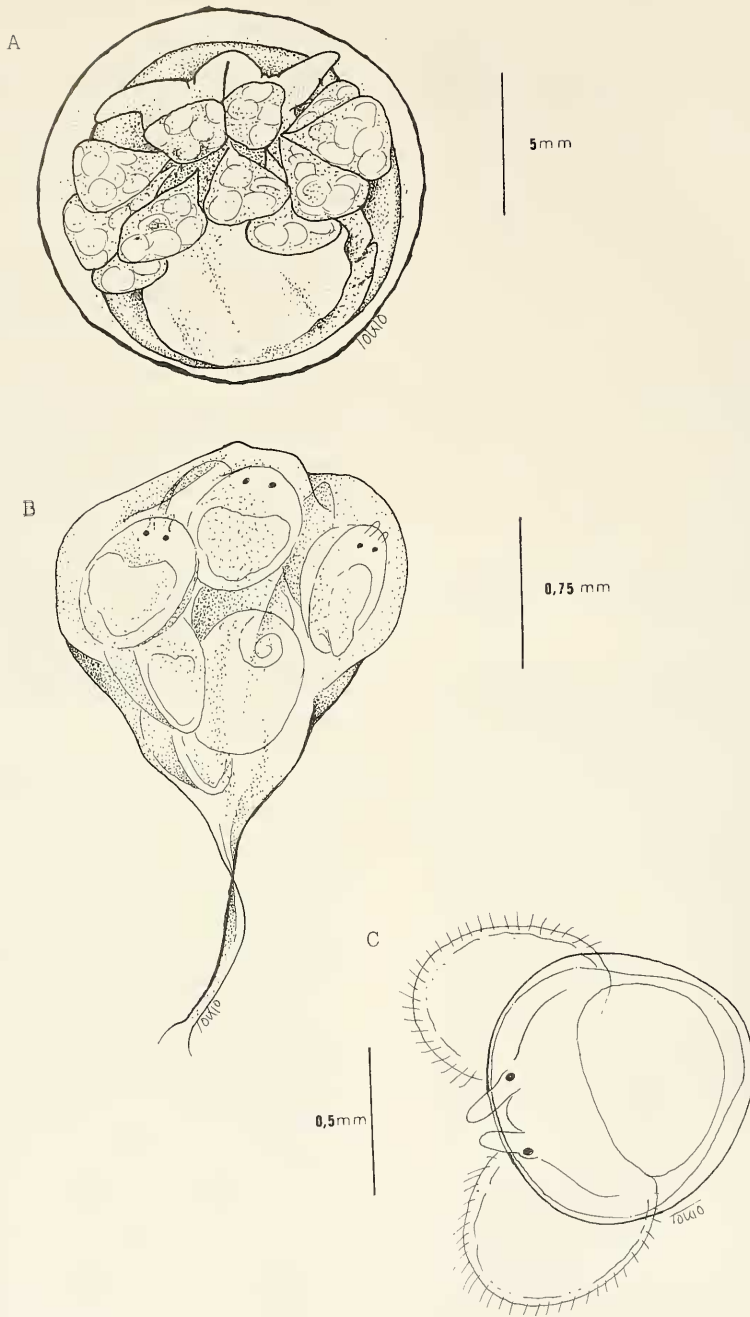


Fig. 2. A. Localización de las cápsulas en un ejemplar adulto.
B. Aspecto de una cápsula con las larvas en su interior.
C. Larva velíger de *Calyptraea chinensis*.

A

	min.	max.	
nl	02	18	
tc	1,2	3,0	mm
te	1,0	0,6	mm

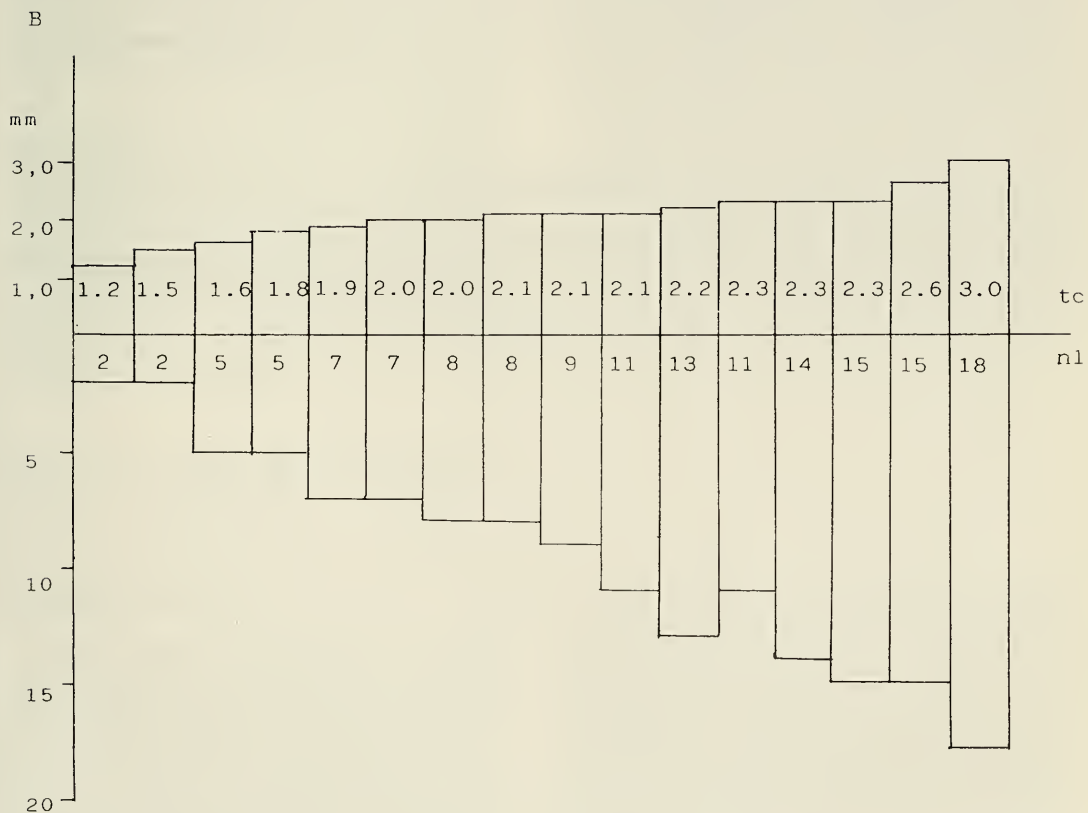


Fig. 3. A. Valores máximos y mínimos observados. B. Relación entre el tamaño de la cápsula y el número de larvas por cápsula. Abrev.: nl: número de larvas por cápsula. tc: tamaño de cápsula. te: tamaño de ejemplares.

contrario, en aquellas bolsas donde el número de larvas es menor, el deterioro de la cápsula no era tan fuerte y los pequeños ejemplares tardaban mucho más en salir.

DISCUSION

El desarrollo embrionario de los Calyptraeidae se produce en condiciones de buena oxigenación en virtud de la forma y permeabilidad de las cápsulas de huevos, y de la presencia de fluidos que permiten una libertad de movimientos en el interior de la bolsa. La localización del grupo de cápsulas debajo de la branquia donde las corrientes son fuertes, ayuda al intercambio gaseoso. La división de la puesta en numerosas bolsas facilita por lo tanto esta oxigenación (Hoagland, 1986). De hecho, nuestros animales, encontrados en fondos de naturaleza fangosa donde muchas veces la cantidad de materia en suspensión es grande, necesitan esta posición de las cápsulas, ideal para el buen desarrollo de sus larvas. Fretter y Graham (1962) y Lebour (1937) cuantifican una media de 12 a 24 huevos por cápsula, mientras que en los animales por nosotros observados, el número nunca sobrepasó de 18 huevos o larvas por cápsula.

Se observa asimismo (Fig.3) que el número de larvas por cápsula varía con el tamaño de ésta, de tal forma que las cápsulas de mayor tamaño contienen mayor cantidad de larvas. Por el contrario, el tamaño de éstas es menor cuanto mayor sea la cápsula, observándose las larvas de mayor tamaño en las cápsulas más pequeñas.

BIBLIOGRAFIA

- FRETTER, V., y GRAHAM, A. 1962.- *British Prosobranch Molluscs*. Ray Society, London.
- HOAGLAND, E. K. 1986.- Patterns of encapsulation and brooding in the Calyptraeidae (Prosobranchia: Mesogastropoda). *American Malacological bulletin* 4(2) 173-183.
- KNUDSEN, J. 1950.- Egg capsules and development of some marine Prosobranchs from tropical West Africa. *Atlantide Rep.* 1 85- 130.
- LEBOUR, M. V. 1937.- The eggs and larvae of the British Prosobranchs with special reference to those living in the plankton. *J. Mar. Biol. Assoc. U. K.* 22 105-166.
- PECHENIC, J. A. 1986.- The encapsulation of eggs and embryos by Molluscs: an overview. *American Malacological bulletin* 4(2) 165-172.
- WYATT, H. V. 1957.- The biology and reproduction of *Calyptraea chinensis*. *Challenger Soc. Rep.* 3 33-41.